


Cite No.3.

申請日期: 2005.1.31	案號: P. 201596
類別: G03A 21/16	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書		477432
一、 新型名稱	中文	可切換風向之散熱結構
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 張漢仲
	姓名 (英文)	1. Hans Chang
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 新竹縣竹北市新泰路35號5樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 捷揚光電股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Lumens Technology Inc.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹縣竹北市新泰路35號5樓
	代表人 姓名 (中文)	1. 溫木榮
	代表人 姓名 (英文)	1. Jeffrey Wun
		

第 1 頁

477432

四、中文創作摘要 (創作之名稱：可切換風向之散熱結構)

本創作為一種可切換風向之散熱結構，係用於一燈泡之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含一機器本體，具有一容置槽，係用以容納該燈泡，一送風裝置，裝設於該機器本體中，其用以輸送一氣流至該燈泡以行該散熱動作，係能於該正放位置順著一第一風向吹拂該燈泡之一第一部位，一燈座，係用以固定該燈泡，以及一風向切換裝置，裝設於該燈座上，係具有一導引部位，俾能於該倒放位置切換該第一風向至一第二風向，使該氣流得以順著該第二風向而吹拂該燈泡之一第二部位。藉由本創作所提供的可切換風向之散熱結構，即能有效地延長一般投影機所用燈泡之使用壽命。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



477432

五、創作說明 (1)

本創作為一種可切換風向之散熱結構，係用於一燈泡之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含一機器本體，一送風裝置，一燈座，以及一風向切換裝置。藉由本創作所提供的可切換風向之散熱結構，即能有效地延長一般投影機所用燈泡之使用壽命。

一般液晶投影機可為一文件相機(Document Camera)所拍攝之進行即時(Real Time)投影，個人電腦之視訊圖像陣列(Video Graphics Array, VGA)的投影，或接收家庭電影院之放影機視訊(Vedio)的信號而投影在40吋的螢幕上。其投影機內部必須使用到一照明燈泡(Bulb)，而燈泡溫度高可達900~1100℃，因此通常都設有一散熱機構來降低溫度(Cooling)，以延長高溫燈泡的壽命，免得快速變質白化而爆掉。但由於目前投影機的投影方式有分為在桌面上之正放與在天花板下之倒放此二種擺設位置，以致於燈泡之熱度集中位置不一，而其散熱型式，均未見有考慮到正放與倒放時之熱度差異的情況。

請參閱第一圖，可見一燈泡10裝設在一燈罩14內，此時的投影機是被擺設在一正放位置，而造成燈泡10之一第一及第二部位12,13的溫度分別為1,100及900℃，溫差約二百度左右。又當該投影機改設在一倒放位置時該第一及第二部位12,13的上下位置即行互換，而使其溫度分別為900及1,100℃，雖然有些廠商以一防爆玻璃11密封，但因沒開洞，風扇只冷卻外面的燈罩反射燈罩14外殼來降溫，



477432

五、創作說明 (2)

是隔靴搔癢的散熱方式，並無法有效降低燈泡10之上下溫差。而知名廠牌如Hitachi是有在燈罩14開洞側部設有一透氣孔15讓風灌進，仍未能特別安排燈泡10在正放與倒放位置時之氣流方向，故其亦非一種理想的方式。

況且依據實驗顯示：如在正放位置不吹拂燈泡10最高溫之第一部位12，而是吹拂最低溫之第二部位13時，將使二者溫度分別為750及1050℃，遂使得溫差是為三百度，以致於溫差有增無減，此對燈泡10表面之玻璃結構的穩定性極為不利。

職是之故，如何改善上述的技術問題，以求進一步降低投影機燈泡之上下溫差，經創作人進行一番研討後，終於獲得一種可切換風向之散熱結構，除了有效解決先前技術的盲點之外，亦能使燈泡的上下溫差得以降到最低點。

本創作之主要目的為利用一風向切換裝置，使其能因應投影機之正放及倒放而切換風向。

本創作之再一目的為運用一垂直及傾斜擋板之裝設，使其能分別導引氣流之不同風向。

本案之又一目的為使用一雙向擋板之裝設於燈座上，以導引氣流之一第一及第二風向。

本創作為一種可切換風向之散熱結構，係用於一燈泡之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含一機器本體，具有一容置槽，係用以容納該燈泡，一送風裝置，裝設於該機器本體中，其用以輸送一氣流至該燈泡以行該散熱動作，



477432

五、創作說明 (3)

係能於該正放位置順著一第一風向吹拂該燈泡之一第一部位，一燈座，係用以固定該燈泡，以及一風向切換裝置，裝設於該燈座上，係具有一導引部位，俾能於該倒放位置切換該第一風向至一第二風向，使該氣流得以順著該第二風向而吹拂該燈泡之一第二部位。

較佳者，該結構的送風裝置係為一風扇，且該燈泡之該第一部位係於該正放位置高於該第二部位，而於該倒放位置低於該第二部位。

較佳者，該結構的風向切換裝置係具有一垂直擋板，以利於將該氣流導引為該第一風向，且該風向切換裝置並具有一傾斜擋板，以利於將該氣流導引為該第二風向。

當然，運用該結構的液晶投影機更可以具有一底蓋，以供該傾斜擋板之垂放，且該風向切換裝置亦具有一樞轉軸，以利於該傾斜擋板由垂放於該底蓋上而樞轉至一水平位置，同時該導引部位即由該垂直擋板切換至該傾斜擋板。

當然，該結構的傾斜擋板係可以藉由一重力的作用，而能配合該投影機由該正放位置改為該倒放位置，使該傾斜擋板自然地由垂放於該底蓋上樞轉至該水平位置。

較佳者，該結構的燈泡之該第一及第二部位於該正放位置之溫度係分別為860及820℃，而於該倒放位置之溫度則分別為800及860℃。

較佳者，該結構的送風裝置之該第一風向係順著一反射燈罩而吹拂該燈泡之該第一部位，且該送風裝置在該正



477432

五、創作說明 (4)

放位置被裝設於該燈座之一下側前方。

又按照一主要技術的觀點來看，本創作乃一種可切換風向之散熱結構，係用於一燈泡之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含一機器本體，其具有一容置槽，係用以容納該燈泡，一送風裝置，裝設於該機器本體中，其用以輸送一氣流至該燈泡以行該散熱動作，係能於該正放位置順著一第三風向吹拂該燈泡之一第一部位，一燈座，係用以固定該燈泡，以及一風向切換裝置，裝設於該燈座之一側部中央，係具有一導引部位，俾能於該倒放位置切換該第三風向至一第四風向，使該氣流得以順著該第四風向而吹拂該燈泡之一第二部位。

當然，該結構的送風裝置可以具有一送風口，且該風向切換裝置係具有一雙向擋板，設置於該送風口前之一中央位置，以進行該第三及第四風向間之切換。

當然，該結構的風向切換裝置係可以具有一樞轉軸，該雙向擋板具有一第一及第二擋風面，且藉由該樞轉軸而切換成該導引部位。

較佳者，該結構的風向切換裝置更具有一第一及第二風道，以利於將該氣流送至該燈泡之該第一及第二部位。

如依照另一個可實施的方向來論本創作，即為一種可切換風向之散熱結構，係用於一燈泡之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含一機器本體，其具有一容置槽，係用以



477432

五、創作說明 (5)

容納該燈泡，一第一及第二送風裝置，裝設於該機器本體中，其用以輸送一氣流至該燈泡以行該散熱動作，而該第一送風裝置係能於該正放位置順著一第五風向吹拂該燈泡之一第一部位，一燈座，係用以固定該燈泡，以及一風向切換裝置，裝設於該機器本體上，係具有一啟動部位，俾能於該倒放位置切換該第五風向至一第六風向，使該氣流得以順著該第六風向而吹拂該燈泡之一第二部位。

較佳者，該結構的風向切換裝置係為一控制電路，該啟動部位即一畫面控制鈕，且電連接於該控制電路，而能將該第一送風裝置切換至該第二送風裝置，以使該第六風向吹拂該燈泡之該第二部位。

本創作經由上述構想的解說，即能看出所運用之可切換風向的散熱結構，確實能利用一風向切換裝置，而因應投影機之正放及倒放來自動切換風向，並具有延長燈泡的使用壽命之特色。為了易於說明，本創作得藉由下述之較佳實施例及圖示而得到一更加瞭解。

第一圖：是先前技術之投影機燈泡的散熱型式之側視示意圖；

第二圖：是本創作之可切換風向的散熱結構之較佳實施例的立體示意圖；

第三圖A：是第二圖中的散熱結構之側視示意圖；

第三圖B：是第三圖A中的散熱結構之立體示意圖；

第四圖：是運用第二圖之散熱結構的投影機之立體示意圖；



477432

五、創作說明 (6)

第五圖A：是第二圖中的散熱結構於投影機之倒放位置的側視示意圖；

第五圖B：是第五圖A中的散熱結構之立體示意圖；

第六圖：是第四圖中投影機所用的底蓋之立體示意圖；

第七圖：是第五圖A中的風向切換裝置之前視示意圖；

第八圖：是本創作之可切換風向的散熱結構之又一較佳實施例的正放側視示意圖；

第九圖：是第八圖中的散熱結構之倒放側視示意圖；

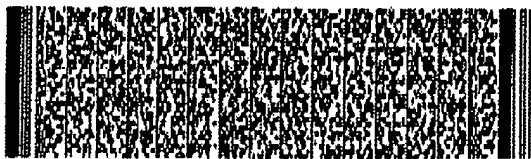
第十圖：是第八圖中的散熱結構之主要部位的立體示意圖；

第十一圖：是本創作之可切換風向的散熱結構之再一較佳實施例的正放側視示意圖；以及

第十二圖：是第十一圖中的散熱機構之倒放側視的示意圖。

主要部分之代表符號：

10：燈泡	11：防爆玻璃
12：第一部位	13：第二部位
14：反射燈罩	15：透氣孔
20：散熱結構	21：送風裝置
22：燈座	
30：燈泡	31：第一風向
32：第一部位	33：風向切換裝置

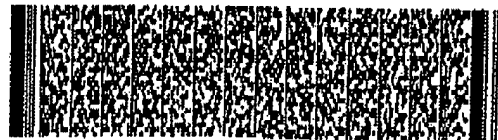


477432

五、創作說明 (7)

- | | |
|--------------|--------------|
| 34 : 導引部位 | 35 : 垂直擋板 |
| 36 : 傾斜擋板 | 37 : 樞轉軸 |
| 38 : 燈罩內面 | 40 : 投影機 |
| 41 : 機器本體 | 42 : 容置槽 |
| 50 : 第二風向 | 51 : 第二部位 |
| 60 : 底蓋 | 80 : 散熱結構 |
| 81 : 風向切換裝置 | 82 : 送風口 |
| 83 : 雙向擋板 | 84 : 樞轉軸 |
| 85 : 第一擋風面 | 86 : 第一風道 |
| 87 : 第三風向 | 88 : 第四風向 |
| 90 : 第二擋風面 | 91 : 第二風道 |
| 110 : 散熱結構 | 111 : 第一送風裝置 |
| 112 : 第二送風裝置 | 113 : 第五風向 |
| 120 : 第六風向 | |

請參閱第二至第五圖A，顯示出一種可切換風向之散熱結構20，係用於一燈泡30之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機40之處於一正放（第三圖A）與倒放（第四圖）的位置而為風向之切換，其包含一機器本體41，具有一容置槽42，係用以容納燈泡30，一送風裝置21，裝設於機器本體41中，其用以輸送一氣流至燈泡30以行該散熱動作，係能在第三圖A之正放位置順著一第一風向31吹拂燈泡30之一第一部位32，一燈座22，係用以固定燈泡30，以及一風向切換裝置33，裝設於第二圖的燈座22上，係具有一導引部位34，俾能在第四圖的倒放位置切換第一風向31



477432

五、創作說明 (8)

至一第二風向50，使該氣流得以順著第二風向50而吹拂燈泡30之一第二部位51。

散熱結構20的送風裝置21係為一風扇21，且燈泡30之第一部位32係於該正放位置高於第二部位51，而於該倒放位置低於第二部位51。風向切換裝置33係具有第三圖A中的一垂直擋板35（裝設在第二圖中的燈座22內部）而為該正放位置之導引部位34，以利於將該氣流導引為第一風向31，而由第三圖B更可以清楚地看出風扇21係直接吹到垂直擋板35，且風向切換裝置33並具有一傾斜擋板36而為該倒放位置之導引部位34，以利於將該氣流導引為第二風向50。運用散熱結構20的液晶投影機40更可以具有一底蓋60（詳第六圖），以供傾斜擋板36之垂放（貼近），且風向切換裝置33亦具有一樞轉軸37，以利於傾斜擋板36由垂放於底蓋60上而樞轉至第五圖A中的一水平位置52，而由第五圖B更可以清楚地看出風扇21係直接吹到傾斜擋板36，同時第三圖A中的風向切換裝置33即由垂直擋板35切換至傾斜擋板36。而由第七圖即可觀察到風向切換裝置33在該倒放位置之正視圖，由於傾斜擋板36係為斜向導引，因此該氣流經其導引後，並不會衝撞到垂直擋板35的下側。

傾斜擋板36係可以藉由一重力的作用，而能配合投影機40由該正放位置改為該倒放位置，使傾斜擋板36自然地由垂放於底蓋60上樞轉至水平位置52。燈泡30之第一及第二部位32, 51在第三圖A中的正放位置之溫度係分別為860及820℃（上下溫差40度，即分別降低240及80度），而在



477432

五、創作說明 (9)

第五圖A中的倒放位置之溫度則分別為800及860℃（上下溫差60度，即分別降低100及240度），如此即可使溫差降低到一百度以內。送風裝置21之第一風向31係順著第三圖A中的一燈罩內面38而吹拂燈泡30之第一部位32，且送風裝置21在該正放位置被裝設於燈座30之一下側前方。

請再參閱第八至第十圖，茲按照一主要技術的觀點來看，本創作乃一種可切換風向之散熱結構80，係用於第三圖A中的一燈泡30之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機40之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含一機器本體41，其具有一容置槽42，係用以容納燈泡30，一送風裝置21，裝設於機器本體41中，其用以輸送一氣流至燈泡30以行該散熱動作，係能於正放位置順著一第三風向87吹拂燈泡30之一第一部位32，一燈座22，係用以固定燈泡30，以及一風向切換裝置81，裝設於燈座22之一左側部中央（如第十圖所示），係具有一導引部位，俾能於該倒放位置切換第三風向87至一第四風向88，使該氣流得以順著第二風向88而吹拂燈泡30之一第二部位51。

當然，第八圖中的送風裝置21可以具有一送風口82，且風向切換裝置81係具有一雙向擋板83，設置於送風口82前之一中央位置，以進行第一及第二風向87, 88間之切換。此風向切換裝置81係可以具有一樞轉軸84，雙向擋板83具有一第一及第二擋風面85, 90，且藉由樞轉軸84而切換成正放及倒放位置時之該導引部位。風向切換裝置81更具有一第一及第二風道86, 91（均由側部繞過防爆玻璃，再



477432

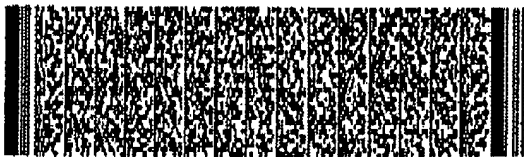
五、創作說明 (10)

從上側中央灌入燈罩內部)，以利於將該氣流送至燈泡30之第一及第二部位32, 51，而由第十圖更可以看出雙向擋板83與送風裝置21在正放時的情況。

請參閱第十一圖，如依照另一個可實施的方向來論本創作，即為一種可切換風向之散熱結構110，係用於一燈泡30之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機40之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含一機器本體41，其具有一容置槽42，係用以容納燈泡30，一第一及第二送風裝置111, 112，裝設於機器本體41中，其用以輸送一氣流至燈泡30以行散熱動作，而第一送風裝置111係能於該正放位置順著一第五風向113吹拂燈泡30之一第一部位32，一燈座22，係用以固定燈泡30，以及一風向切換裝置（圖中未示出），裝設於機器本體41上，係具有一啟動部位，俾能於該倒放位置切換第五風向31至第十二圖所示之一第六風向120，使氣流得以順著第六風向120而吹拂燈泡30之一第二部位51。

又此時該風向切換裝置係為一控制電路，該啟動部位即一畫面控制鈕（圖中未示出，該畫面控制鈕是裝設在機器本體41上，當投影機由正放改為倒放位置時，使用者即應觸動該畫面控制鈕，否則投影出來的畫面及字幕仍維持在正放時的設定，將會有影像顛倒的現象），且電連接於該控制電路，而能將第一送風裝置111切換至第二送風裝置112，以使第六風向120吹拂燈泡30之第二部位51。

綜上所述，本創作確能以一嶄新的設計，藉由能夠切



477432

五、創作說明 (11)

換風向的裝置，使得投影機燈泡之上下溫差得以更有效地降低到最低點。並且在投影機上所運用的電路裝置，能有效的控制第一及第二送風裝置之進行切換，而極適合工業上之生產。故凡熟習本技藝之人士，得任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。



477432

六、申請專利範圍

1. 一種可切換風向之散熱結構，係用於一燈泡之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含：
 - 一機器本體，其具有一容置槽，係用以容納該燈泡；
 - 一送風裝置，裝設於該機器本體中，其用以輸送一氣流至該燈泡以行該散熱動作，係能於該正放位置順著一第一風向吹拂該燈泡之一第一部位；
 - 一燈座，係用以固定該燈泡；以及
 - 一風向切換裝置，裝設於該燈座上，係具有一導引部位，俾能於該倒放位置切換該第一風向至一第二風向，使該氣流得以順著該第二風向而吹拂該燈泡之一第二部位。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中該送風裝置係為一風扇，且該燈泡之該第一部位係於該正放位置高於該第二部位，而於該倒放位置低於該第二部位。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中該風向切換裝置係具有一垂直擋板，以利於將該氣流導引為該第一風向，且該風向切換裝置並具有一傾斜擋板，以利於將該氣流導引為該第二風向。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之結構，其中該液晶投影機更具有一底蓋，以供該傾斜擋板之垂放，且該風向切換裝置亦具有一樞轉軸，以利於該傾斜擋板由垂放於該底蓋上而樞轉至一水平位置，同時該導引部位即由該垂直擋板切換至該傾斜擋板。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之結構，其中該傾斜擋板係



477432

六、申請專利範圍

藉由一重力的作用，而能配合該投影機由該正放位置改為該倒放位置，使該傾斜擋板自然地由垂放於該底蓋上框轉至該水平位置。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中該燈泡之該第一及第二部位於該正放位置之溫度係分別為 860 及 820 °C，而於該倒放位置之溫度則分別為 800 及 860 °C。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中該送風裝置之該第一風向係順著一反射燈罩而吹拂該燈泡之該第一部位，且該送風裝置在該正放位置被裝設於該燈座之一下側前方。

8. 一種可切換風向之散熱結構，係用於一燈泡之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含：

一機器本體，其具有一容置槽，係用以容納該燈泡；

一送風裝置，裝設於該機器本體中，其用以輸送一氣流至該燈泡以行該散熱動作，係能於該正放位置順著一第三風向吹拂該燈泡之一第一部位；

一燈座，係用以固定該燈泡；以及

一風向切換裝置，裝設於該燈座之一側部中央，係具有一導引部位，俾能於該倒放位置切換該第三風向至一第四風向，使該氣流得以順著該第四風向而吹拂該燈泡之一第二部位。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之結構，其中該送風裝置具有一送風口，且該風向切換裝置係具有一雙向擋板，設置



477432

六、申請專利範圍

於該送風口前之一中央位置，以進行該第三及第四風向間之切換。

10. 如申請專利範圍第9項所述之結構，其中該風向切換裝置係具有一樞轉軸，該雙向擋板具有一第一及第二擋風面，且藉由該樞轉軸而切換成該導引部位。

11. 如申請專利範圍第8項所述之結構，其中該風向切換裝置更具有一第一及第二風道，以利於將該氣流送至該燈泡之該第一及第二部位。

12. 一種可切換風向之散熱結構，係用於一燈泡之進行一散熱動作，且能因應一液晶投影機之處於一正放與倒放的位置而為風向之切換，其包含：

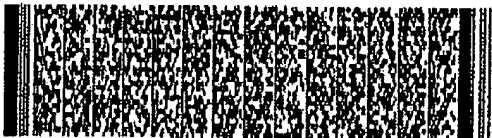
一機器本體，其具有一容置槽，係用以容納該燈泡；

一第一及第二送風裝置，裝設於該機器本體中，其用以輸送一氣流至該燈泡以行該散熱動作，而該第一送風裝置係能於該正放位置順著一第五風向吹拂該燈泡之一第一部位；

一燈座，係用以固定該燈泡；以及

一風向切換裝置，裝設於該機器本體上，係具有一啟動部位，俾能於該倒放位置切換該第五風向至一第六風向，使該氣流得以順著該第六風向而吹拂該燈泡之一第二部位。

13. 如申請專利範圍第12項所述之結構，其中該風向切換裝置係為一控制電路，該啟動部位即一畫面控制鈕，且電連接於該控制電路，而能將該第一送風裝置切換至該第二



477432

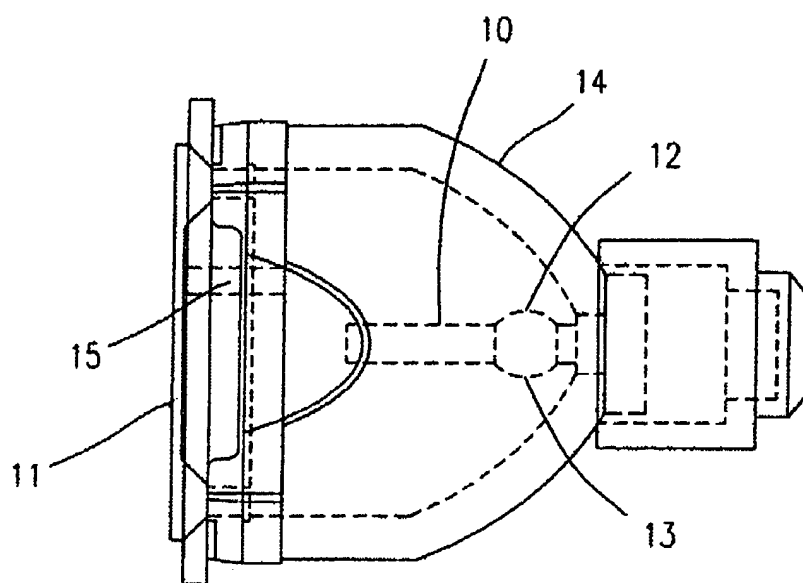
六、申請專利範圍

送風裝置，以使該第六風向吹拂該燈泡之該第二部位。



477432

圖式

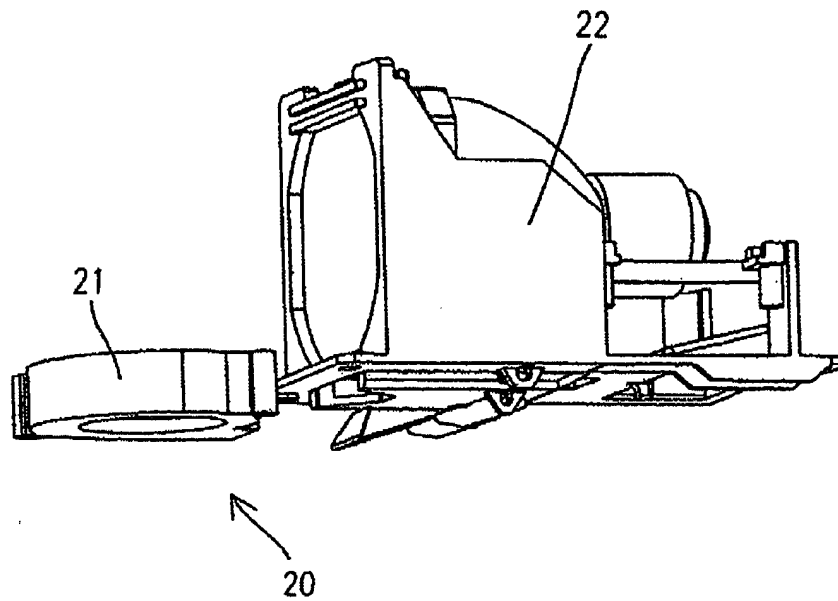


第一圖

第 頁

477432

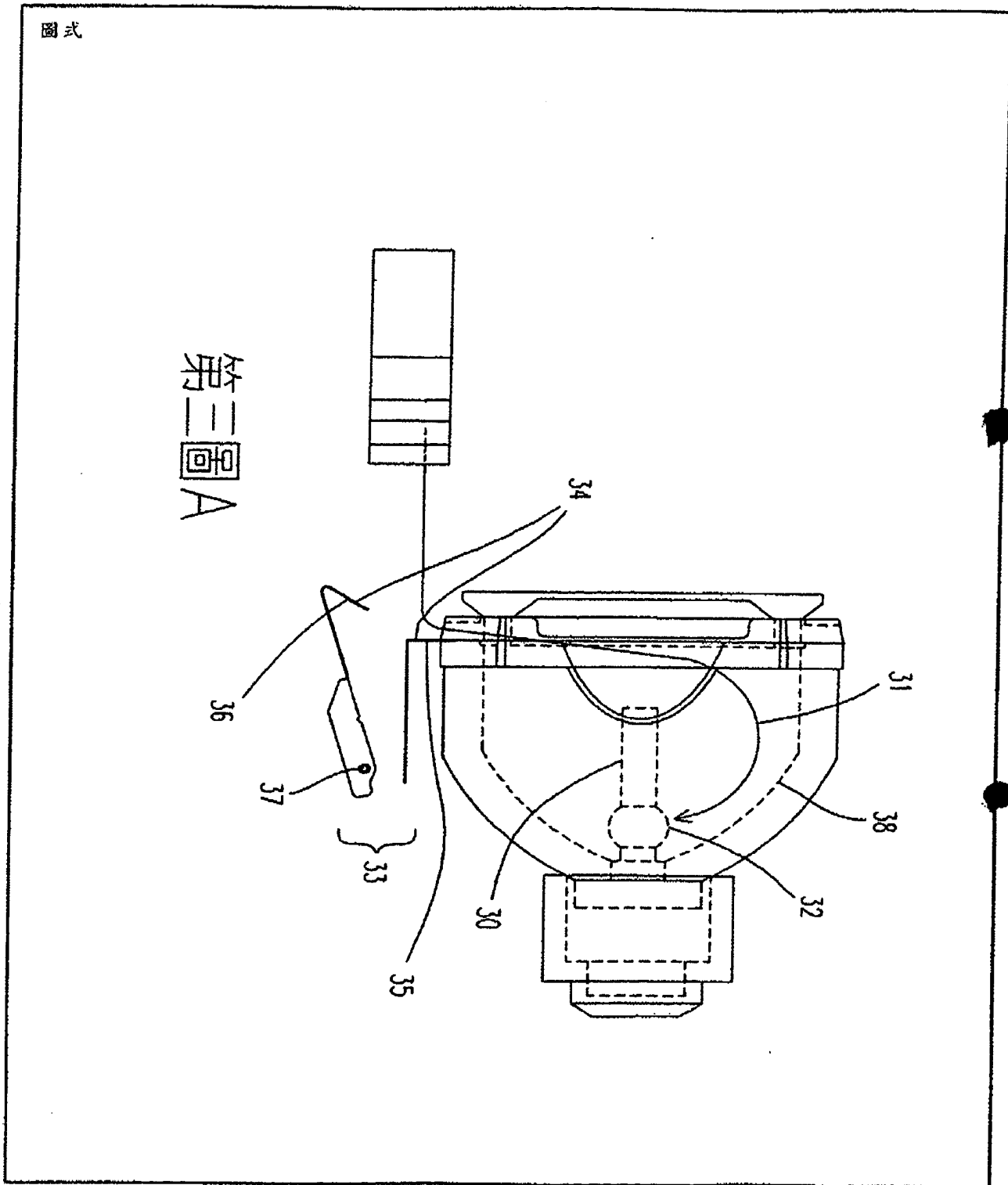
圖式



第二圖

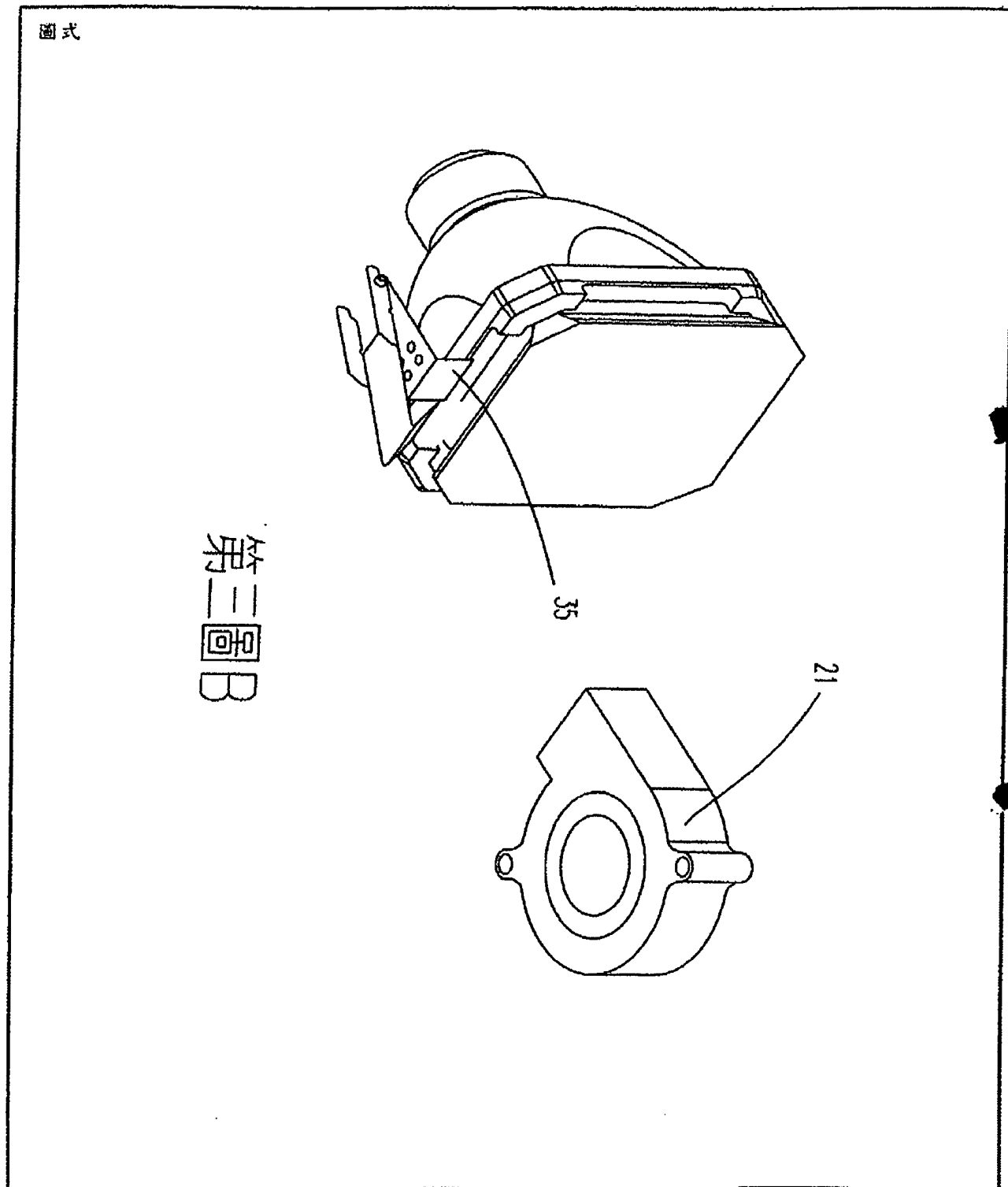
第 頁

477432



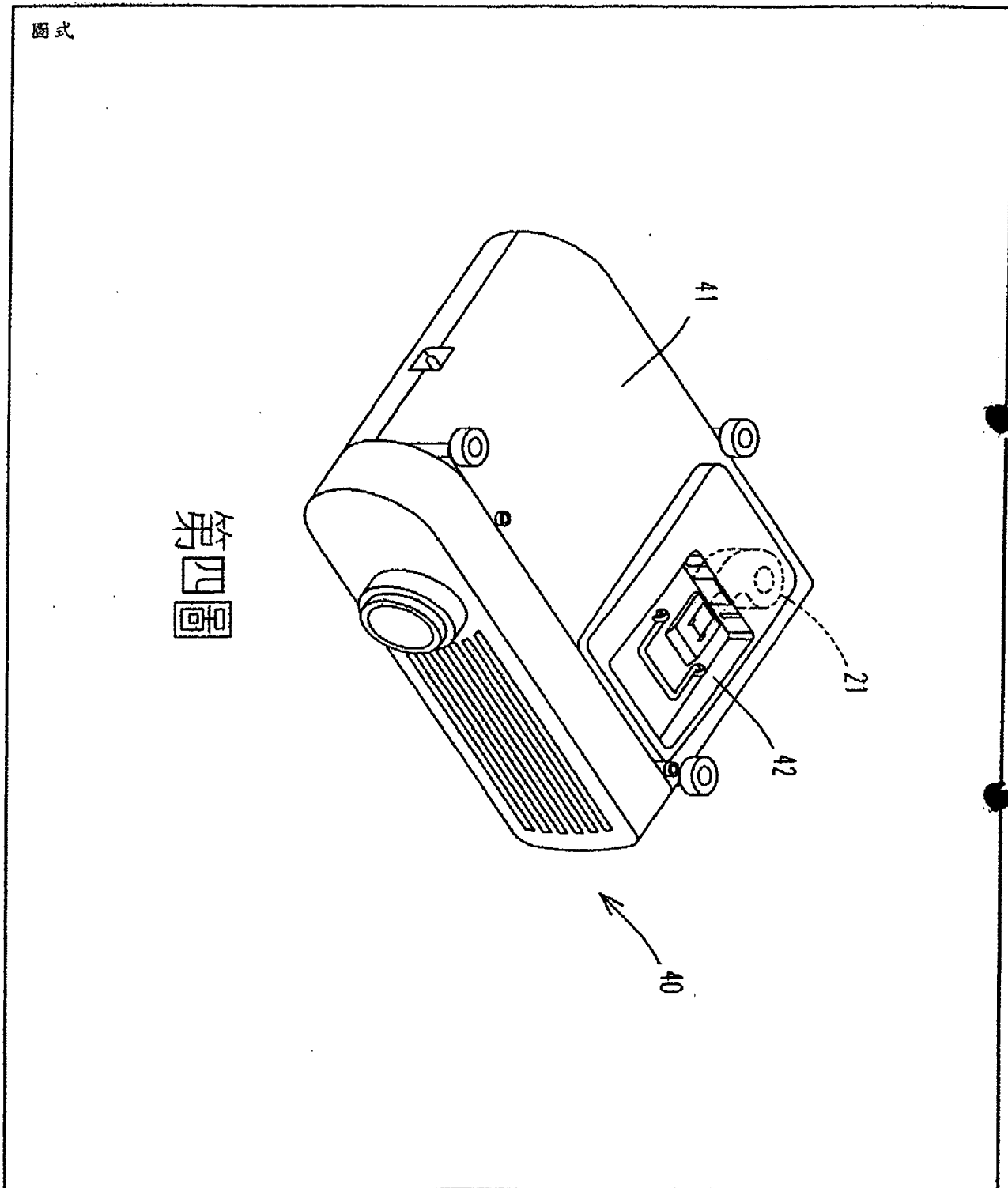
第 頁

477432



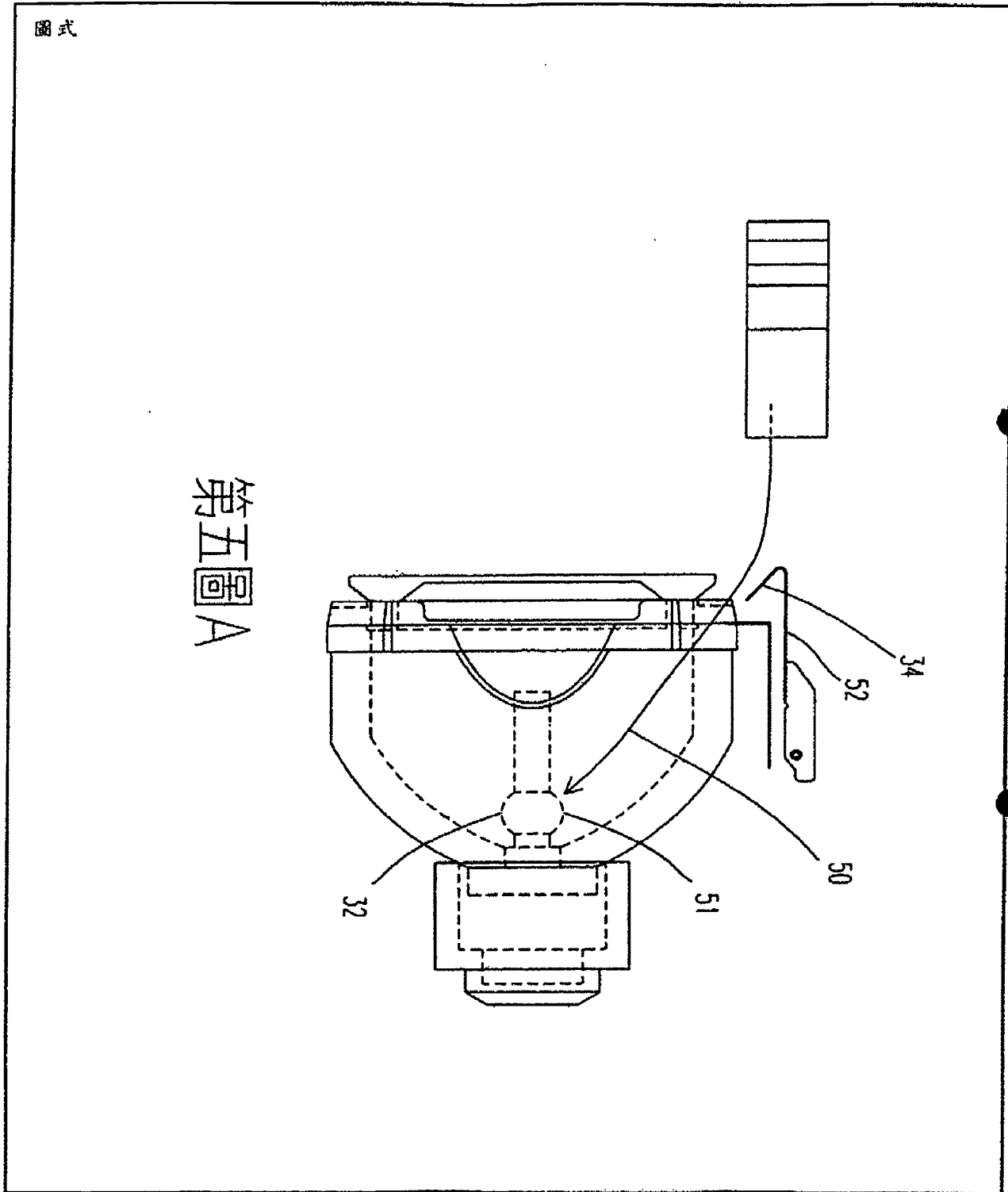
第 頁

477432



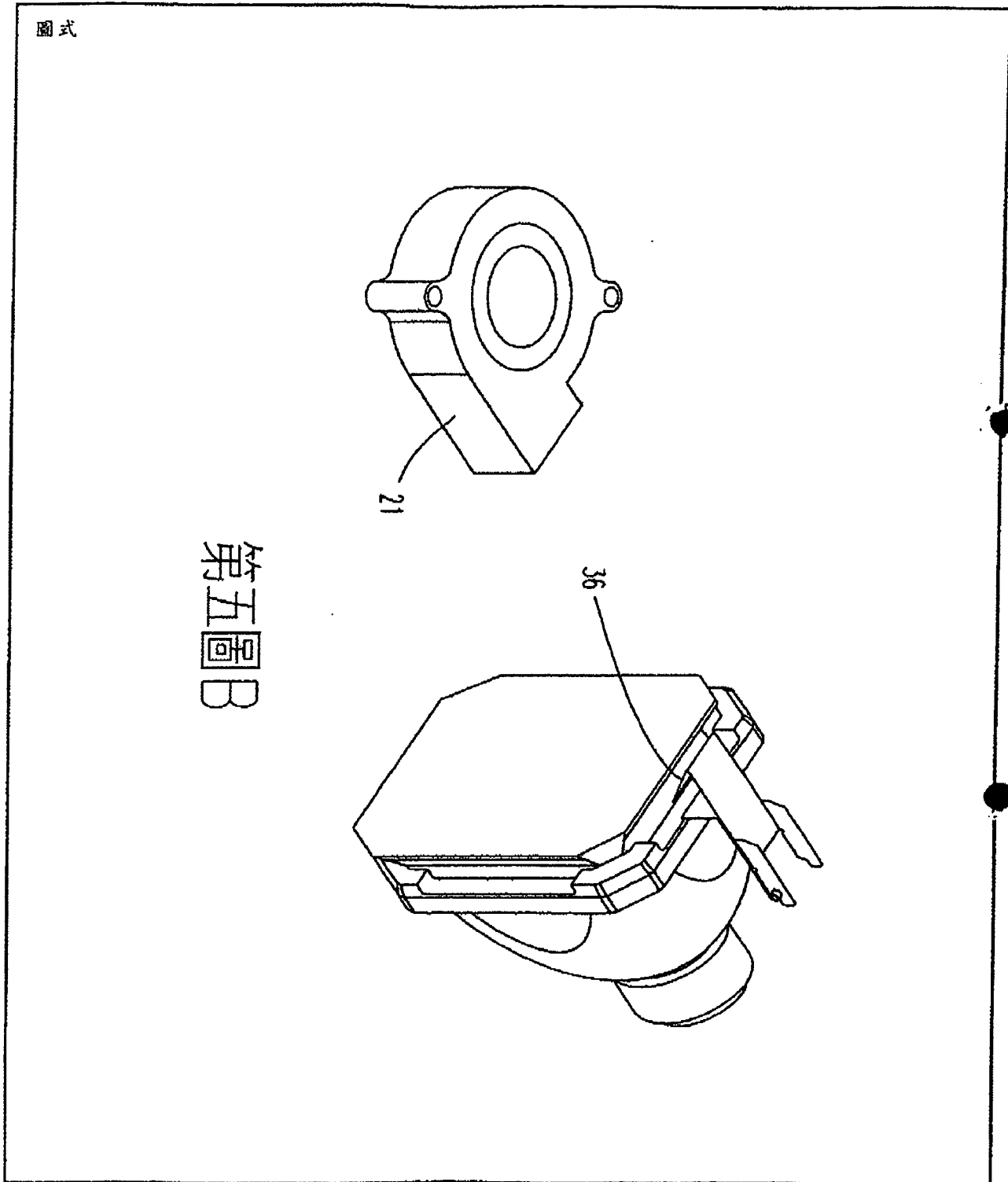
第 頁

477432



第 頁

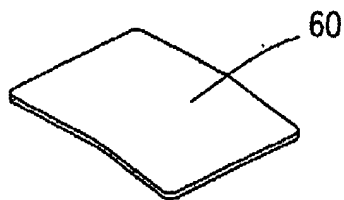
477432



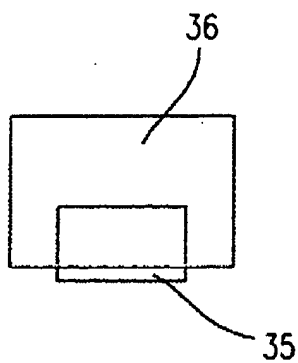
第 頁

477432

圖式



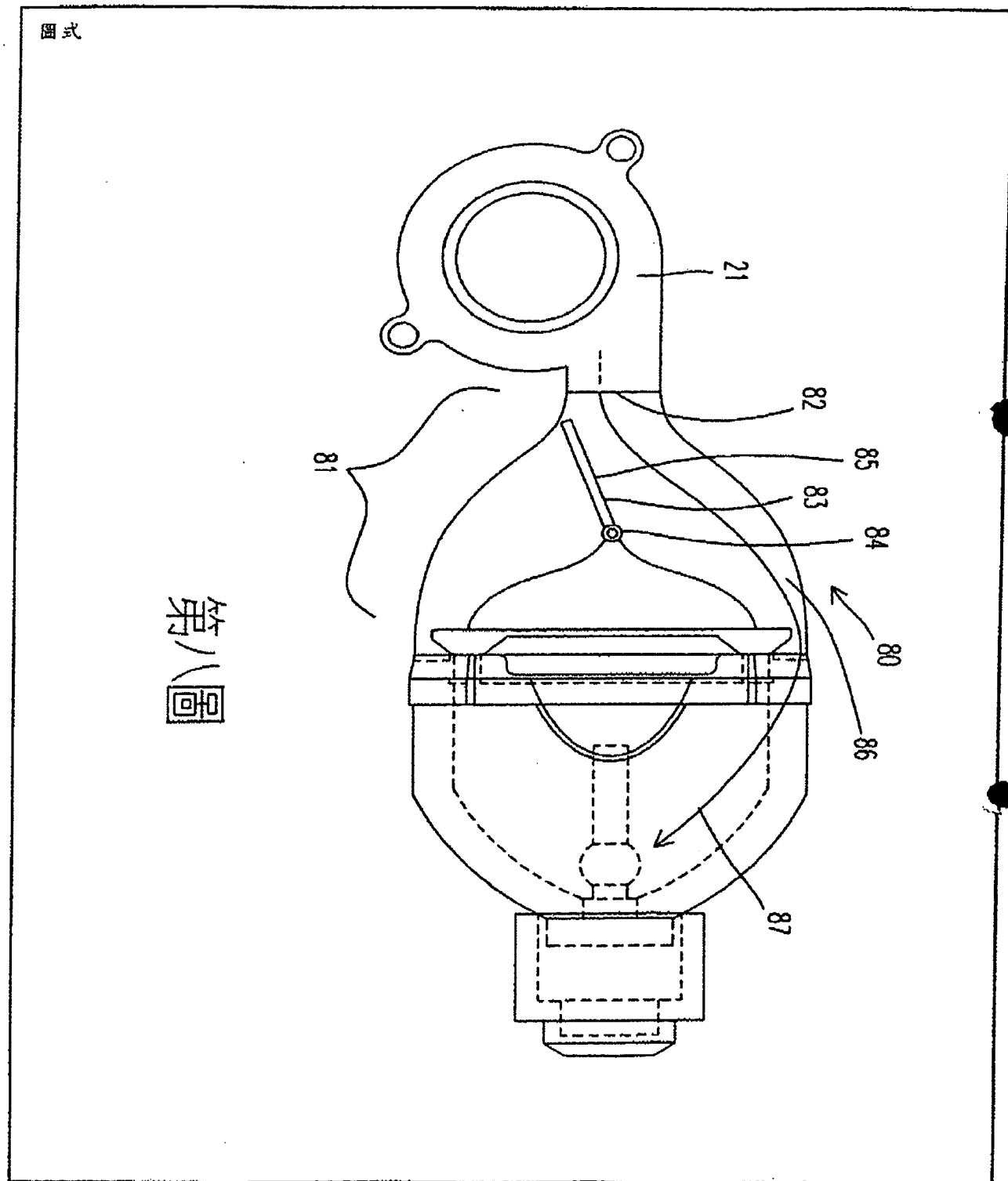
第六圖



第七圖

第 頁

477432

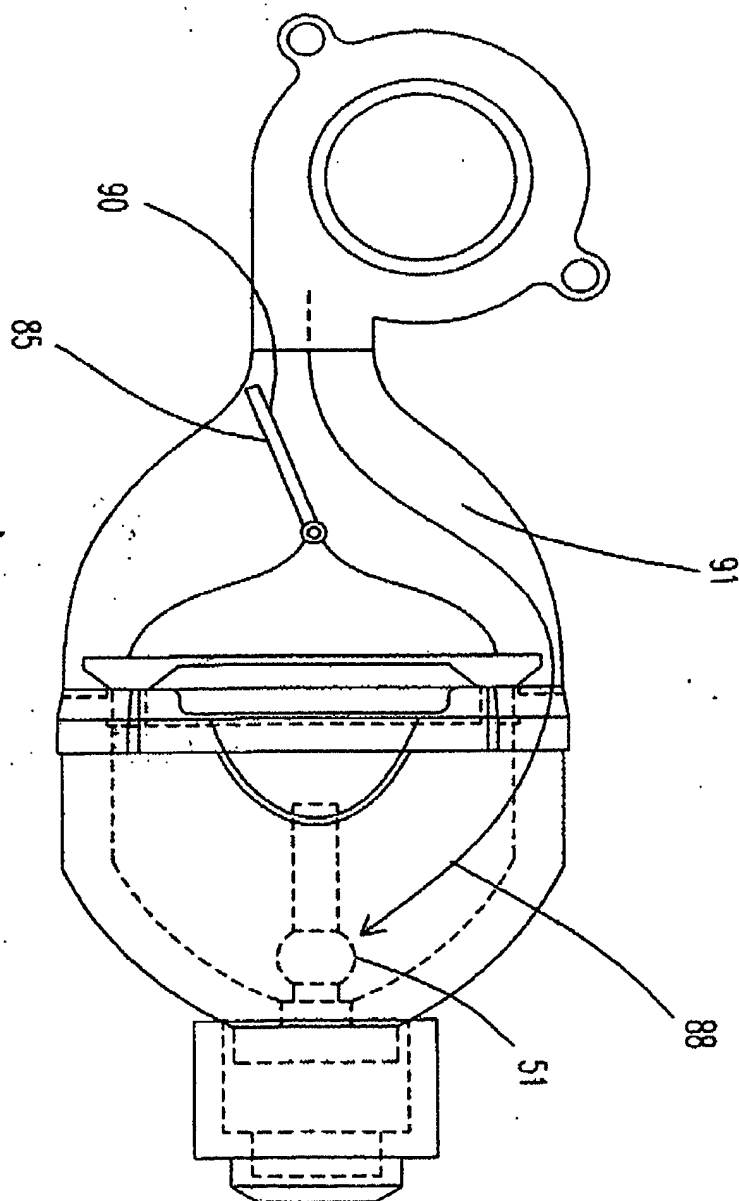


第 頁

477432

圖式

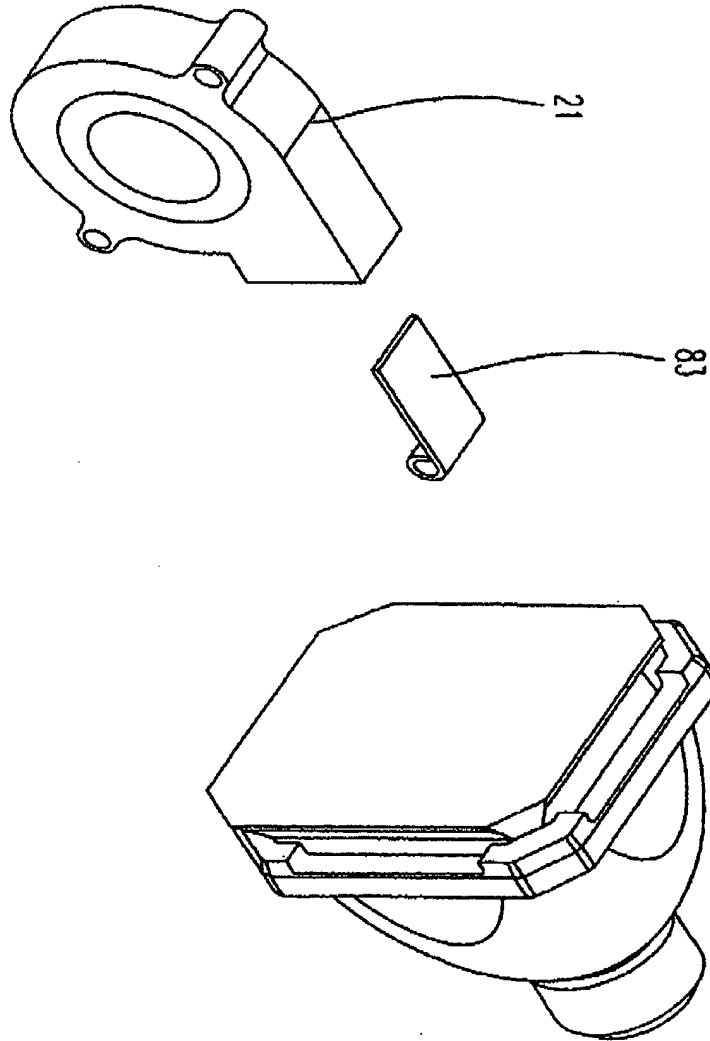
第九圖



第 頁

477432

圖式

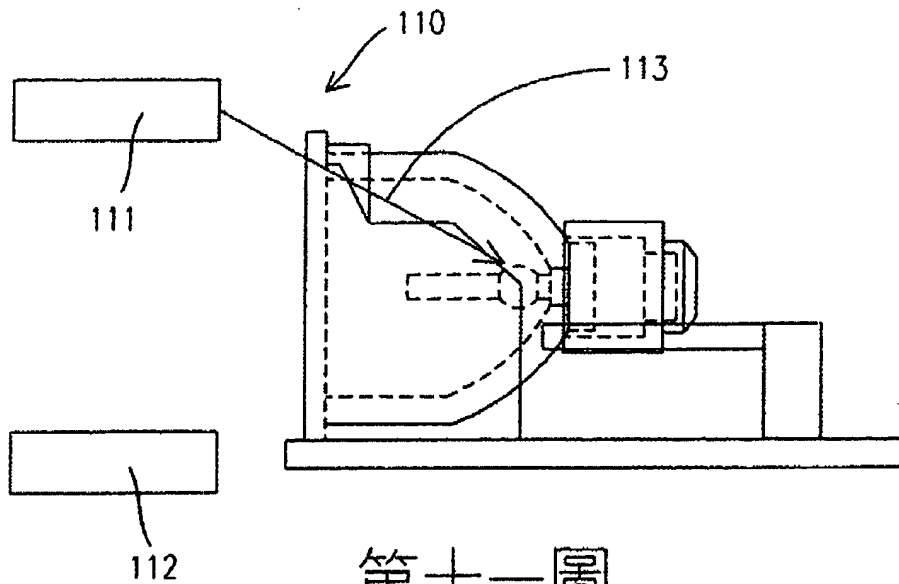


圖十

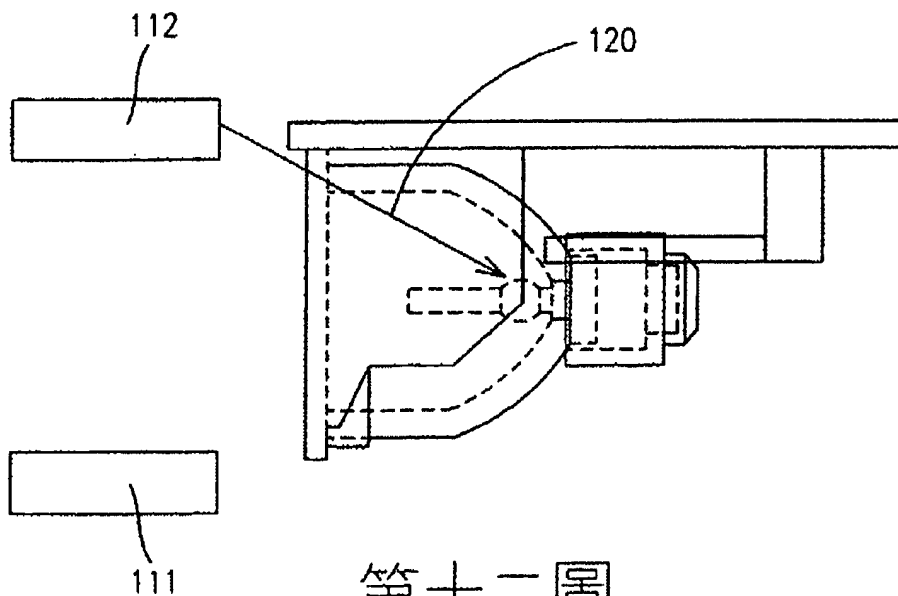
第 頁

477432

圖式



第十一圖



第十二圖

第 頁